

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-296458

(43) 公開日 平成7年(1995)11月10日

(51) Int. C1.⁶

識別記号 庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 1 1 B 15/43

Z

審査請求 未請求 請求項の数2

O L

(全5頁)

(21) 出願番号 特願平6-91154

(22) 出願日 平成6年(1994)4月28日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 小林 淳司

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン
株式会社内

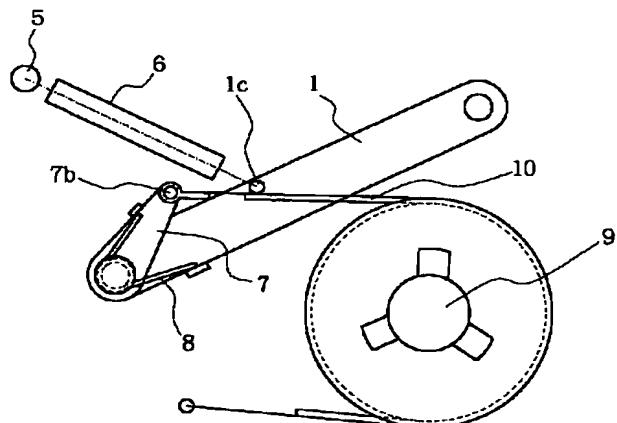
(74) 代理人 弁理士 丸島 儀一

(54) 【発明の名称】テンション制御装置

(57) 【要約】

【目的】 高性能なテンション制御装置を提供する。

【構成】 テープカセットが装填されないとき、テンションアーム1は時計方向に回動するが、ベルトバネ8の作用により、テンションアームとベルトアーム7がそれぞれ開こうとするため、テンションベルト10が弛むことなくリール台9に巻回した状態を維持する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 テープカセットを内のリールに係号するリール台と、前記リール台を回動させる回動手段と、前記リール台に巻回し制動をかけるバンドブレーキと、前記バンドブレーキを伸張する方向に付勢する第1の付勢手段と、前記第1の付勢手段が動作しないときに前記バンドブレーキを伸張する方向に付勢する第2の付勢手段とを備えるとともに、前記第1の付勢手段の付勢力は、前記第2の付勢手段の付勢力より大きいことを特徴とするテンション制御装置。

【請求項2】 テープに当接し、テープテンションを検出するテンション検出手段と、前記テープを巻回し、あるいは巻き戻すリール台と、前記リール台にブレーキをかけるブレーキ手段と、前記テンション検出手段の動作に応じて前記ブレーキ手段を制御し、テープのテンションを所定値に制御するテンション制御手段と、前記ブレーキ手段の前記リール台への制動力が所定値以下とならないように制御する手段とを備えたことを特徴とするテンション制御装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】 本発明は、テンションベルトを用いてテープテンションを制御するテンション制御装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来よりビデオテープレコーダ等に用いられているテンション制御装置の構成図を図5に示す。図5において、テンションアーム51は端部51aにテープTと当接するガイドピン52が植立され、端部51bにある軸53を中心にシャシ(紙面)上に設置され、その穴部51cとシャシ1上のテンションバネピン54との間にテンションバネ55が張架されている。また、リール台56は、シャシ上にリール軸56aとともに回転自在に配され、テープを巻回した不図示のテープカセット内のリールと係合してこれを回転し、テープの巻き取り、巻き戻しを行うようになされている。またリール台56の外周面には、表面にフェルト等の摩擦部材が貼付されたテンションベルト57が外周に巻回されている。テンションベルト57の端部57aはシャシ上に固定され、他の端部はテンションアーム51の穴部51dに取りつけられている。また、フランジ56bは、テンションベルトがはずれるのを防止している。

【0003】 以上の構成によって、テープTのテープテンションが強過ぎると、テンションアーム51がテンションバネ55に抗して時計回りに回どうされるため、テンションベルト57によるリール台への締めつけ力が弱

くなつて、テープのバックテンション力が弱まり、テープTのテンションが弱いと、テンションアームがテンションバネ55によって班時計回りに回動されて、テンションベルト57がリール台を締めつけることによってバックテンションが強くなる。このようにしてテープテンションが制御される。

【0004】

【発明が解決しようとしている課題】 しかしながら上記従来例では、テープを装架しない時にテンションアームが回動し、テンションベルトが弛むため、そのベルトが干渉しないようにスペースをあけて周辺の部品を配置する必要がある。また、弛んだベルトがはずれないように、リール台に設けるフランジを大きくとる必要がある。また、テープ逆走行時にテープテンションが増加し、テンションアームが動くと、テンションベルトの張力が突然ゼロとなり、リール台のブレーキトルクがなくなるので、テンションアームが振動する等の問題があつた。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明は前記した問題点を解決するためになされたもので、テープテンションを制御するテンションテープ装置において、第1の発明は、テープカセットを内のリールに係号するリール台と、前記リール台を回動させる回動手段と、前記リール台に巻回し制動をかけるバンドブレーキと、前記バンドブレーキを伸張する方向に付勢する第1の付勢手段と、前記第1の付勢手段が動作しないときに前記バンドブレーキを伸張する方向に付勢する第2の付勢手段とを備えるとともに、前記第1の付勢手段の付勢力は、前記第2の付勢手段の付勢力より大きいことを特徴とするものである。また第2の発明は、テープに当接し、テープテンションを検出するテンション検出手段と、前記テープを巻回し、あるいは巻き戻すリール台と、前記リール台にブレーキをかけるブレーキ手段と、前記テンション検出手段の動作に応じて前記ブレーキ手段を制御し、テープのテンションを所定値に制御するテンション制御手段と、前記ブレーキ手段の前記リール台への制動力が所定値以下とならないように制御する手段とを備えたことを特徴とするものである。

【0006】

【実施例】 以下、図面を用いて本発明の実施例について説明する。

【0007】 《実施例1》図1は、本発明実施例1の構成図を示す。図1において、テンションアーム1は端部1aにテープ2と当接するガイドピン3が植立され、端部1bにある軸4を中心に回動可能にシャシ(紙面)に設置され、さらに穴部1cとシャシ上のテンションバネピン5との間にテンションバネ6が張架されている。

【0008】 また、ベルトアーム7が、テンションアーム1の端部1bにある軸4を中心に回動可能に設置さ

れ、ベルトアーム7側面の一部を折り曲げて形成した凸部7aとテンションアーム1側面の一部を折り曲げて形成した凸部1dとの間に設けられたコイルバネ8によりテンションアーム1とベルトアーム7が互いに聞く方向に付勢されている。リール台9は、テープ2を巻回した不図示のリールと係合するリール軸9aとともに回転し、その外周面には表面にフェルト等の摩擦部材が貼付されたテンションベルト10が巻回され、フランジ9bがテンションベルト10がはずれるのを防止している。

【0009】テンションベルト10の端部10aは、シャシに固定され、他の端部はベルトアーム7の端部7bに取り付けられている。

【0010】ここでテンションバネ6の弾性力は、コイルバネ8よりも大きく設定されており、テープ走行時は、テンションアーム1はテンションバネ6の強い弾性力が支配的となり、ベルトアーム7はテンションアーム1の凸部1dにコイルバネ8に抗して圧接された状態となり、テンションアーム1とベルトアーム7は一体的に動作することになる。テンションベルト10の取り付け部7bにおけるテンションをF1とすると、コイルバネ8による力F2は、ベルトアーム7の右側がテンションアーム1の凸部1dと当接した状態では、テンションベルト10に対してF1より小さく作用するように設定されており、実質的に無視し得る。

【0011】したがって、テープ走行時はコイルバネ8の力F2は、テンションベルト10のテンションF1よりきわめて小さいのでベルトアーム7はその右側がテンションアーム1の凸部1dと当接したまま一体となって、テープに作用する。

【0012】また、テープ逆走行時にはテープの張力が増加し、テンションアーム1はテンションバネ6の力に抗して、時計方向に回動させられる。この状態では、テンションベルト10が弛むとするが、コイルバネ8の弱い弾性力がベルトに作用するので、テンションベルト10は弛むことはなく、リール台9のブレーキトルクが急激にゼロとなることはなく、円滑なトルク調節が可能となる。

【0013】次に、テープが装架されないときには、図2のようにテンションアーム1は不図示公知の機構により大きく時計方向に回動させられる。この時ベルトバネ8の力が作用し、ベルトアーム7は一定の位置を保つことで、テンションベルト10は弛むことなくリール台9に巻回した状態を維持する。この場合、リール台9に弱いリールブレーキ力が発生しているので、ローディング用のソフトブレーキを兼用し、専用のブレーキを省略することもできる。また、テンションベルトが弛むことがないために、周辺の部品を効率よく実装でき、リール台のフランジも小さくできるため、装置の小型化やコストダウンを可能とすることができる。

【0014】《実施例2》本発明実施例2の構成図を図

3に示す。図3において、テンションアーム11は端部11aにテープ12と当接するガイドピン13が植立され、端部11bにある軸14を中心に回動可能にシャシ(紙面)上に設置され、穴部11cとシャシ上のテンションバネピン15との間にテンションバネ16が張架されている。また、ベルトアーム17が端部17aにある軸18を中心に、シャシに対し回動可能に設置され、穴部17bとシャシ上に植立したピン19との間にバネ20が張架されている。リール台21は、テープ12を巻回した不図示のリールと係合してリール軸21aとともに回転し、表面にフェルト等の摩擦部材が貼付されたテンションベルト22がその外周面に巻回され、フランジ21bがテンションベルト22がはずれるのを防止している。テンションベルト22の端部はテンションアーム11の穴部11dに取り付けられ、もう一方の端部はベルトアーム17の穴部17cに取り付けられている。

【0015】ここでテンションバネ16はバネ20よりも十分に大きく設定されており、テープ走行時のテンションベルト22の取り付け部17cにおけるテンションをF1' とすると、テンションバネ16が支配的であり、バネ20の力F2' はベルトアーム17の右側がベルトアームピン23に当接した状態で、実質的に作用せず、テンションベルト22に対してF1' より十分小さくなるように設定されている。

【0016】そして、ベルトアーム17は、テンションベルトがゆるんでバネ20によってシャシ上に植立したストッパピン24に当接した状態で、テンションベルト22がリール台21の外周よりも多少ゆるむように設定されている。したがって、テープ走行時はベルトバネ20の力F2' はテンションベルト22のテンションF1' より小さいので、ベルトアーム17はその右側がベルトアームピン23と当接したままテンションアーム11と一体に作用する。

【0017】また、テープ逆走行時には、もう一方のリール軸等が抵抗となるためテープの張力が増加し、テンションアーム11は、テンションバネ20の力に抗して時計方向に回動させられる。この時、テンションベルト22はバネ20によって弱い力でリール台21外周に当接した状態に保持されて弛まないので、リール台21のブレーキトルクが急にゼロとなることもない。なお、バネ20の弾性力がリール台21の回転を妨げることがないことは言うまでもない。

【0018】次にテープが装架されないときには、図4のごとくテンションアーム11は、テープローディング機構に連動する不図示の機構により大きく時計方向に回動させられる。この時もベルトバネ20の力が作用し、ベルトアーム17はテンションベルト22を張架するが、ストッパピン24に当接し、テンションベルト22をリール台21の外周よりややゆるませた状態とする。この場合、ローディング中にリール台にまったくブレー

キ力を発生することなく、テンションベルトのたるみを減少させることができる。したがって、周辺の部品を効率よく実装でき、リール台のフランジも小さくできるため、装置の小型化やコストダウンを可能とすることができる。

【0019】

【発明の効果】以上のように第1の発明によれば、テープカセット内のリール台に係合するリール台と、リール台を回動させる回動手段と、リール台に巻回し制動をかけるバンドブレーキと、バンドブレーキを伸張方向に付勢する第1の付勢手段と、第1の付勢手段が動作しないときにバンドブレーキを伸張方向に付勢する第2の付勢手段とを備えたテンション制御装置に於て、第1の付勢手段の付勢力は、第2の付勢手段の付勢力より大きくなるような構成とすることで、テープ逆走行時にテープの張力が増加し、バンドブレーキが弛むことはなく、リール台のブレーキトルクが急激にゼロとなることがなくなつた。また、テープが装架されないときにも、バンドブレーキが弛むことなくリール台に巻回した状態を維持し、リール台に弱いリールブレーキ力を発生し、ローディング用のソフトブレーキを兼用し、専用のブレーキを省略することもできる。また、バンドブレーキが弛むがないために、周辺の部品を効率よく実装でき、リール台のフランジも小さくできるため、装置の小型化やコストダウンを可能とすることができる。

【0020】また、第2の発明によれば、テープに当接

し、テープテンションを検出するテンション検出手段と、テープを巻回し、あるいは巻き戻すリール台と、リール台にブレーキをかけるブレーキ手段と、テンション検出手段の動作に応じてブレーキ手段を制御し、テープのテンションを所定値に制御するテンション制御手段と、ブレーキ手段のリール台への制動力が所定値以下とならないように制御する手段とを備えた構成とすることで、テープの張力が所定地位かに下がることを防止し、リール台のブレーキトルクが急激にゼロとなることがなくなった。また、テープが装架されないときにも、ブレーキが弛むことはなく、リール台に巻回した状態を維持し、リール台に弱いリールブレーキ力を発生し、ローディング用のソフトブレーキを兼用し、専用のブレーキを省略することもできる。そして、装置の小型化やコストダウンを可能とすることができます。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明実施例の構成図である。

【図2】本発明実施例の構成図である。

【図3】本発明実施例の構成図である。

【図4】本発明実施例の構成図である。

【図5】従来例の構成図である。

【符号の説明】

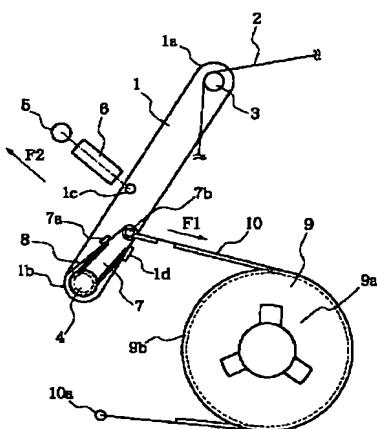
1, 11, 51 テンションアーム

7, 17 ベルトアーム

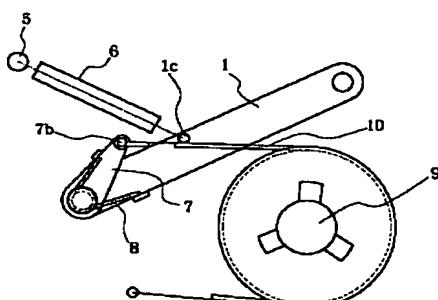
9, 21, 56 リール台

10, 22, 57 テンションベルト

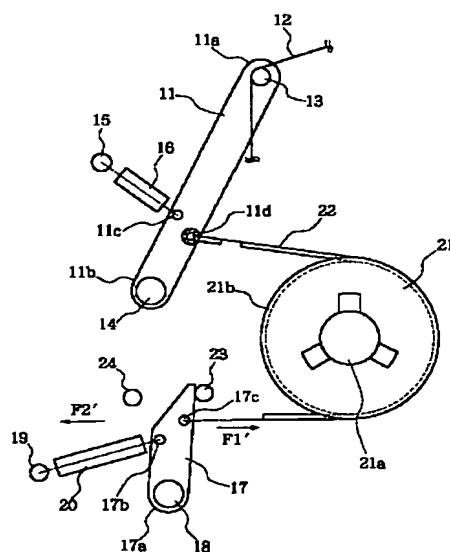
【図1】



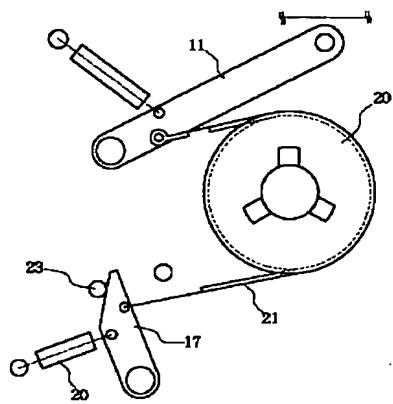
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

